Rönnbärsmalen

(*Argyresthia conjugella* ZELL.)

af

Sven Lampa.

ZELLER, Isis 1839. — J. FLETSCHER, Report 1896, s. 258; 1897, s. 201; 1898, s. 198. — LAMPA, Ent. Tidskr. 1899, s. 14; 1900, s. 88; 1901, s. 169 och 1902, s. 116; Upps. i prakt. entomologi likaledes. — E. REUTER, Ent. Tidskr. 1899 samt i Berättelse för 1900 och 1901. — W. M. SCHÖEYEN, Beretning 1898, 1899, 1901 och 1904.

Skadedjuret tillhör ett malfjärilsläkte, hvars vetenskapliga namn är *Argyresthia*, och som består af många arter, alla af obetydlig storlek. I Sverige ha anträffats ej mindre än 18, bland hvilka dock ännu åtminstone blott en visat sig vara i hög grad skadlig. I hvila intaga de små, vackra fjärilarna en något egendomlig ställning, de trycka nämligen hufvudet tätt intill föremålet, hvarpå de sitta, och sträcka bakre ändan rakt ut därifrån, nästan som om de skulle stå på hufvudet. Larverna lefva under mycket olika förhållanden och på vidt skilda växter, såsom i knoppar — det vanligaste — under bark, i barr eller i bär och frukter.

Rönnbärsmalen, *Arg. conjugella*, beskrefs första gången af prof. ZELLER år 1839 och omnämnes såsom tillhörande Sveriges fauna af WALLENGREN 1875.

Fjäriln är ungefär af den grå klädesmalens storlek, har hufvudet, ryggen samt ett streck längs framvingarnas inkanter gulaktigt hvita. Nämnda vingar äro för öfrigt grå, skiftande i violett, med mörka fläckar och blekgula punkter. Det gulhvita strecket är mest i ögonen fallande, då fjäriln med hopslagna vingar sitter på t. ex. ett blad, och delas nära midten genom en fyrsidig, svartbrun fläck, som fortsättes af ett

utåt och bakåt riktadt, framkanten berörande tvärband. I nämnda kant ligger en fyrsidig, mörk fläck innanför tvärbandet och midt emot den nyssnämnda fläcken i inkanten. Nära den mörkare spetsen är en tydlig, tresidig, hvitgulaktig fläck. Vingbredd 21—23 mm.

Ägget är oregelbundet till formen och gulgråaktigt med små mörkare, groplika punkter. Genom deras ringa storlek och färg är det ganska svårt, att med blotta ögat upptäcka äggen på äpplena. De hafva troligen ej blifvit funna, förrän år 1905, vid Entomologiska Anstalten; se längre fram.

Larven är, innan han blir fullväxt, grågulaktig, hufvudet, en delad fläck på nackplåten, en rundad på sista kroppsringen och ett par små fläckar på näst föregående ring, mörkbruna. Fullväxt blir han blekt köttröd och liknar därigenom äpplevecklarens larv, men är mycket mindre, nämligen blott 7 mm. lång.

Puppan, hvars extremiteter äro synliga utanpå kroppen, omgifves innerst af en hvit, spolformig, tätare hylsa och utanför denna af en större, gles, nästan tylliknande, hvit väfnad.

Fjäriln är hittills funnen i Böhmen, Schlesien, Östersjöprovinserna, Finland,[1] Norge och Sverige,[2] i Brittiska Columbia vid Stillahafskusten samt möjligen i Japan, men torde nog, då den blir mer uppmärksammad, komma att anträffas öfverallt inom den tempererade zonen, där rönnarter växa.

Dess första uppträdande som ett härjande skadedjur ägde rum, så vidt man vet, i ofvannämnda område af Nordamerika år 1896. Man kände ej arten, utan endast gångarna i äpplena, tills det följande år lyckades en mr CAREY GIBSON i Victoria, att få fjärilar utkläckta efter larver i äpplen. Dessa befunnos vara *Arg. conjugella* Z., om hvars lefnadssätt man förut blott kände, att larven lefde i rönnbär. Man trodde till en början, att larverna först under en kortare tid höllo till på bladen och därifrån öfvergingo till frukten. 1898 uppträdde den åter i äpplen och samtidigt anställde den en svår härjning såväl i Finland som på Skandinaviska halfön, där rönnbären då saknades. Härjningens förlopp var här detsamma som i Nordamerika.

---

[1] I TENGSTRÖMS *Catalogus* 1869 anföres den funnen på flera ställen Finland.

[2] Uppland, se WALLENGREN *Sp. Tortr. et Tinearum Scand.* 1875.

Sedermera fanns det rönnbär i Sverige till och med 1900, och några nämnvärda skador förekommo ej i äpplena. 1901, då bären åter nästan uteblefvo, inträffade en ny härjning å äpplen, ehuru kanske ej så svår som 1898. Man lyckades ej heller denna gång att här få fjärilar efter larver i äpplen. Många puppor och angripna äpplen förvarades under följande vinter vid Entomologiska Anstalten, men alla pupporna dogo under tiden. Äfven hvad äggläggningen vidkommer, stod man alldeles på samma punkt som förut.

1904 var det ett särdeles rikt rönnbärsår, och på många ställen voro bären nästan totalt förstörda af larver. Skadedjuret hade nämligen kunnat ansenligt föröka sig under åren 1902—04, då rönnbär funnits, men något angrepp på äpplen hördes ej af under hela tiden. 1905 saknades rönnblommor nästan öfverallt, och härjning kunde alltså förutses. En sådan inträffade äfven och blef intensivare än någon väntat, ty från alla delar af vårt land ingingo klagomål öfver, att äpplena voro alldeles förstörda af larvernas talrika gångar i dem, och det synes utom allt tvifvel, att blott högst få trädgårdar undsluppo större eller mindre förödelse. På våren erhöllos vid Anstalten tre malfjärilar, hvars larver lefvat i rönnbär föregående år, och dessa visade sig vara *conjugella*.

Vid rönnar flögo då från början af juni till in i augusti en mängd fjärilar, sedan de utkläckts i närheten. Då de ej funno rönnbär, begåfvo de sig efter en liten tid till de närstående äppleträden, hvilkas frukter fingo ersätta bären. Fram i juli kunde man vid nogare granskning af äppleträden ibland se en fjärilhona, sittande på sitt egendomliga sätt å en kart, och anledningen härtill kunde lätt förmodas.

Någon rönnbärsmal infångades ej på äppleträden under föregående rönnbärsår, men väl en annan art, krithvit och något gråspräcklig, träffades i rätt stor mängd på de små aplarna vid Anstalten. Dess namn är *Arg. cornella* F., och larven skall lefva i knopparna af hagtorn och *Cornus*, enligt HARTMANN äfven på apel (*Pyrus*). Kanske äfven denna kan en vacker dag komma att göra skada; likaså en tredje art (*Arg. spiniella* ZELL.), som framkommer något senare på sommaren och mycket liknar *conjugella*. Larven lär skola lefva på slån (*Prunus spinosa*), och fjäriln synes ej förut vara fun-

nen i Sverige, men var just ej sällsynt vid Anstalten 1904, där det är godt om slånbuskar.

För att erhålla ett tillförlitligt bevis angående rönnbärsmalens äggläggning, aftogos nästan halfvuxna äpplen, som sattes med skaften uti vattenfyllda flaskor, hvilka omgåfvos med glascylindrar. Blott ett af försöken lyckades fullständigt och må här anföras: En hona fångades den 19 juli samt fördes in uti en cylinder, och redan följande dag vid middagstiden syntes hon stillasittande på äpplet i närheten af blomfodret, böjande bakkroppen framåt, och tycktes trefva med spetsen bland där befintliga hår för att få reda på en säker plats för ägget. Samma förfarande ägde rum äfven midt på äpplet, där skalet var slätt och glatt, men här kunde likväl intet ägg upptäckas sedermera.

På eftermiddagen upptäcktes på äpplet 4 små gulaktiga ägg och om aftonen minst 6. Den 21 om morgonen räknades till 10, hvaraf 9 voro fästade bland ludden invid blomfodret och blott ett i hålan vid skaftet. Honan satt nu stilla på glaset, och äggläggningen var afslutad, ty hon dog snart. Den 29 juli återfunnos endast sex af äggen och den 30 blott ett enda, och äfven detta var försvunnet den 31. I stället anträffades 10 små enkla ingångshål, dock icke å de platser, där äggen suttit, utan på eller närmare äpplets sidor. Det borde egentligen varit blott 9 hål, eftersom ett ägg bottagits för att afritas, men antagligen hade ett af äggen undgått uppmärksamheten. I det fria träffar man ingångshålen nästan öfverallt på äpplena. Man finner häraf tydligt nog, att den mal, som i larvstadiet lefvat i rönnbär, i brist på sådana kan lägga äggen äfven på äpplen.[3]

Det påstås visserligen, att larven skall lefva äfven i häggbär eller slånbär, ja, till och med på ask och då möjligen i knopparna eller fröna. Jag betviflar likväl detta för närvarande, ty i år fanns godt om häggbär alldeles invid rönnarna vid Anstalten, utan att några mallarver kunde upptäckas i bären. Dessa torde nog vara alldeles för saftiga, för att mallarverna skola kunna lefva däri. Ingångar funnos nog på bären, men någon larv syntes ej till, så att man med

[3] För att få beviset fullständigt, vill jag här omnämna, att från kandidat C. G. DAHL erhölls en rönnbärsmal *(conjugella)*, som blifvit utkläckt från en pupphylsa, 1904 träffad i ett äpple vid Åtvidaberg.

säkerhet kunde afgöra hur de tillkommit. Först mot hösten blef gåtan löst, ty då visade sig i bären stora hål, som stodo i förbindelse med de stenhårda kärnornas inre och helt visst voro gjorda af kärnviflar (*Anthonomus druparum* L.). I hagtornsbär, som voro talrika, kunde heller inga larver upptäckas, och några slånbär funnos knappast förliden höst i Anstaltens närhet.

I rönnbären träffas sällan mer än en mallarv, ty vore de flera, torde födan komma att tryta. Dess gångar gå härs och tvärs, men stå nästan alltid i förbindelse med kärnorna, emedan dessa innehålla ett af larven omtyckt födoämne. Utgångshålen äro större än ingångarna, som ibland blifva så små, att man knappast kan upptäcka dem. Det mesta af gångarna är uppfylldt med larvernas exkrementer.

I ett äpple vistas ofta rätt många larver på en gång, hvilka där hafva rikligt med föda. Fruktköttet kan då vara alldeles uppfylldt af större och mindre gångar, som efter hand antaga en brun färg och då äro lätt synliga. Äfven här äro kärnorna ofta tomma och försedda med ett utgångshål, men ibland tränger larven ej så långt in i äpplet, utan håller sig i närheten af skalet. Vid ingången bildas vanligen en brun fläck, med flera små hål och hvitaktiga prickar efter saft, som utsipprat och stelnat. Om dessa små hål äro ingångar för flera larver, eller om de åstadkommits blott af en eller ett par, är tillsvidare oafgjordt, men det senare synes mig antagligast. Ibland stå ej dessa fläckar medelst gångar i förbindelse med fruktens inre, åtminstone märkas de icke, då den skalas. Enligt erfarenheten från sista härjningen, tyckes det, som om de larver, hvilka först bli fullväxta, skulle vara de mest lifskraftiga och oftast kunna bilda fullständiga kokonger, ty de senare på hösten utkrupna, syntes i allmänhet vara sjuka och dogo snart, åtminstone var detta händelsen i fångenskapen.

Hvart larverna taga vägen ute i det fria, sedan de lämnat frukten, är tyvärr ännu ej uppdagadt. Någon gång hittade man på hösten en och annan pupphylsa, inspunnen i kärnhuset eller i en gröfre gång inuti frukten, men pupporna torde i så fall blott mycket sällan ernå sin sista utveckling, ty då det nedfallna äpplet ruttnar, bildas nästan alltid mögel i kärnhuset, och detta kommer nog att döda puppan, och

då frukten användes, går hon ju äfven under. Herr G. LINDÉN fann i början af november larver i nedfallna äpplen och en mängd sådana i ett fruktrum. Många af dessa hade dött, och några kokonger kunde ej upptäckas på andra ställen än utanpå själfva frukten. I fångenskapen hafva härstädes inga larver nedkrupit i den jord, hvaröfver det glaskärl stått, hvari de varit instängda, men de hafva gjort spindelväfsliknande spånader öfver jordytan, fästade vid kärlets kanter. Har man larver i en glasburk, sker bildandet af hylsorna antingen (och vanligast) på sidorna intill bottnen, mer sällan upptill mellan glasets öfverkant och det öfverbundna tyget, där många andra larver pläga bilda puppor. Hur det tillgår i det fria, torde ännu ingen ha sett, men det synes troligast, att larverna uppsöka ett mera torrt ställe och där spinna in sig under nedfallna blad, i sprickor och andra skyddade platser, möjligen äfven under lösa barkflisor eller i grenklykor på träden, fast man ej lyckats där upptäcka några hylsor med puppor.

Rörande fjärilns utveckling och förekomst, enligt mina iakttagelser år 1905, torde här böra anföras i största korthet följande, fastän varande delvis en rekapitulation af föregående:

I den dubbla hylsan förvandlas larven samma höst, åtminstone i de fall, då inspinningen skett tidigt, och puppan ligger däri oförändrad öfver vintern. Fjärilar utkläckas ej förrän i början af juni följande år. 1904 fångades första fjäriln, som syntes vara nykläckt, den 11 och 1905 den 8 i nämnda månad, just då äppleträden blommade som bäst, och antalet ökades dagligen till inemot månadens slut, då detta syntes vara störst. Äppleträden hade då för länge sedan blommat ut. Fjärilarna träffades nästan alltid på rönnar eller i närheten af sådana, där antagligen parningen försiggick. Denna liksom könens uppsökande af hvarandra torde kräfva några eller kanske flera dagar, hvartill må läggas den tid, honorna behöfva för att uppsöka närmaste fruktträd, hvilken torde bli längre, ju aflägsnare dessa befinna sig från platsen, där fjärilarna utkläckts. Den under tiden rådande vinden samt dennas styrka, torde nog här vid lag spela en ej obetydlig roll. Man kommer kanske sanningen närmast, om äggläggningen antages börja de sista dagarna i juni. Denna upphör dock ej så snart, utan pågår nog hela juli, emedan man

påträffar sent utkläckta fjärilar ända till månadens slut eller något längre. Äggen kläckas efter 10 dagar, och de små larverna äta sig in genom skalet inom få timmar.

I rum funnos å ett äpple alldeles nyutkläckta larver den 11 juli, och ute i det fria voro äpplena vid Anstalten angripna allmänt den 17, kanske ännu förr.[1] Larvens utvecklingstid torde sommartiden räcka i en månad eller däromkring, då i bur utkrypande larver varsnades första gången den 10 augusti. På hösten går tillväxten förmodligen långsammare, ty eljest borde alla larver vara färdiga till inspinning mycket tidigare, än hvad som plägar vara fallet.

Det har uppgifvits, att äpplena förstörts äfven där rönnbären ej alldeles uteblifvit, samt på platser, hvarest närmaste rönnträd befunnit sig på ett afstånd af en kilometer eller däröfver. Så länge man ej känner till, om larverna kunna lefva på andra växter, kan detta ej förklaras på annat sätt, än att bären varit otillräckliga, samt att, hvad afståndet beträffar, fjärilarna genom sin goda flygförmåga nog kunnat förflytta sig mellan rätt långt från hvarandra aflägsna platser, i synnerhet om de fått hjälp af vinden.

I rönnbären anträffades åtminstone en parasitart, nämligen en liten stekel, *Pimpla calobata* GRAV., som nästan alltid befann sig invid en död och vanligen nästan förtärd mallarv. Den saknade fötter och var gråhvit till färgen samt spann slutligen in sig i en liten, tät och hvitaktig hylsa. I kärnorna lågo oftast små dubbelvikta, fotlösa och hvitaktiga larver af andra steklar, Braconider, men dessa hade synbarligen intet att göra med mallarverna, utan lefde på bekostnad af kärnornas inre delar. I äpplen syntes dessa larver just ej till, ty blott ett par hvita stekelkokonger upptäcktes i sådana. Möjligen äro honornas äggläggningsapparat för kort för att komma åt de längre in i äpplena lefvande mallarverna.

Jag tror mig nu hafva vidrört nästan allt, som för närvarande är kändt rörande rönnbärsmalens förekomst och lefnadssätt, och får därför öfvergå till de skydds- och utrot-

[1] Veterinärläkaren CEDERSTAM i Hedemora uppger, att han funnit ingångshål redan den 7 juli.

ningsmedel, som äro tänkbara och möjligen skulle kunna ifrågakomma. Några egentliga och direkta försök med sådana hafva nog ännu ej förekommit, emedan man hittills saknat tillräcklig kännedom om skadedjurets lefnadsförhållanden och fullkomlig visshet om dess periodiska uppträdande i äpplen. Den sist nämnda frågan synes numera afgjord, sedan tre härjningar efter hvarandra inträffat, då rönnbären saknats. Tiden torde därför nu vara inne, att genom försök å skilda områden om möjligt söka utfinna något verksamt medel. För att i någon mån underlätta detta, må här anföras dem, man hittills föreslagit, samt andra, som skulle kunna förordas, nämligen:

Den skadade fruktens afplockning och användning innan däri befintliga larver hunnit utkrypa. Tiden härför skulle, enligt förlidet års erfarenhet, vara de första dagarna af augusti. Äpplena äro likväl då knappast användbara i hushållet, men torde ej sedermera blifva dugliga till afsalu, ifall de finge sitta kvar på träden.

Trädstammarnas omlindande med ringar af larvlim, bomull, träull, blånor eller dylikt, som hindra larvernas upp- eller nedkrypande samt tvinga dem att stanna på deras väg i limmet eller att spinna in sig för vinterkvarter i ullen. I början af augusti borde då äfven detta arbete utföras, innan larverna lämna frukten. Det synes dock, som om larverna skulle föredraga att medelst en silkestråd praktisera sig direkt från trädkronorna till marken.

Jordens omgräfning under träden sent på hösten eller tidigt om våren för att därigenom döda pupporna. Verkningarna häraf måste dock anses som osäkra, så länge man ej funnit, hvar pupporna öfvervintra. Att detta ej sker i själfva jorden, blir högst sannolikt efter gjorda iakttagelser i burar.

Att uti träden upphänga glasflaskor med vid öppning och försedda med ett innehåll af någon söt vätska kort efter blomningen, föreslås af en amerikan. Jag hyser dock föga förhoppning om god verkan häraf, då småfjärilar i allmänhet ej synas så begifna på sötsaker, som t. ex. en stor del nattfjärilar m. fl. insekter. Att försöka skadar ju icke.

Ofvan anförda medel kunna nog låta bra i teorien och borde vara till nytta mot en del andra skadeinsekter, som

angripa bladen eller frukten, men hvad rönnbärsmalen beträffar, torde de bli af mindre värde, emedan de visserligen kunna minska antalet individer för tillfället, men detta hindrar ej, att ett par rönnbärsår lämna godt tillfälle till en tillräcklig ökning af skadedjurens mängd för att åstadkomma härjning på äpplena nästa gång bären slå fel.

Jag vill här omnämna ett par utrotningsmedel, som möjligen skulle kunna mer direkt inverka mot befarade härjningar. Det ena vore, att förminska rönnarnas antal eller på vissa trakter kanske helt och hållet utrota dem. De flesta ägare af parker och trädgårdar vilja nog ej gå in på detta förslag, då träden äro en prydnad såväl om våren under blomningen som på hösten, sedan bären blifvit röda, och domherrar, sidensvansar m. fl. småfåglar hålla till i träden och gifva lif åt omgifningen vid våra bostäder. Med tillämpningen är dessutom en svårighet förknippad, bestående däruti, att det ej betyder mycket, om en person borttager rönnarna på sitt område, då grannarna lämna sina i fred. Något borde dock försökas härutinnan, och man kan ju söka gå en medelväg samt till den ändan nedhugga alla gamla och stora rönnar, som svårligen kunna behandlas så, som nedan antydes, samt låta några yngre stå kvar. På dessa skulle bären afplockas och förstöras, innan larverna lämna dem, och torde bästa tiden härtill infalla i början af augusti, sedan fjärilarna slutat att flyga omkring; ty om det skedde tidigare, kunde det ledsamma inträffa, att ännu lefvande fjärilar i brist på rönnbär lade sina ägg på äpplena. Meningen vore härmed, som hvar och en kan förstå, att årligen så långt ske kan nedbringa skadedjurens antal till det minsta möjliga. Vill man behålla de vackra bären, skulle ofta återkommande besprutningar med kejsargrönt från sista dagarna i juni möjligen hafva en önskvärd verkan. Försöken härmed borde ej blifva särdeles besvärliga eller kostsamma och ej heller framkalla olycksspådomar och braskande tidningsartiklar om farorna för människor och djur genom giftets begagnande på nyssnämnda sätt.

Slutligen vill jag omnämna, hur man skulle kunna förfara de år, då rönnen ej blommar, och man har största anledning frukta, att härjning å äppleträden skall inträffa. Att börja med måste jag dock anmärka, att nästan hvilket medel

som helst blir af ringa eller ingen verkan, om det ej användes på ett förståndigt sätt och i rätt tid, eller om det består af odugligt material. Att ofvan anförda medel ej kunna vara tillfyllest, är tyvärr högst sannolikt, och än kraftigare måste nog tillgripas, då härjning står för dörren. Vi hafva tyvärr under sådana förhållanden intet annat att föreslå för närvarande än trädens besprutning med giftiga ämnen.

Erfarenheten rörande detta medel är dock så godt som ingen, då det är fråga om rönnbärsmalen, hvarför må förordas, att försök i mindre skala, t. ex. på ett och annat mindre träd eller till och med blott på vissa grenar däraf, till en början måtte göras, dock ej på ett ställe endast, utan helst på flera lokaler. Det kan nog förefalla litet hvar något egendomligt, att allmännare försök förordas, då man ej tillfyllest känner ett medels förmåga att göra åsyftad verkan; men förhållandet här vid lag är ju sådant, att härjningen återkommer först efter vissa mellantider, och detta förorsakar olägenheter, ifall man vill invänta och begagna sig af andras erfarenhet. Bättre vore då, om flera af våra insiktsfulla och intresserade fruktodlare underkastade sig det obetydliga besväret och den ringa kostnaden för profs anställande, hvilket ju ej behöfde ske oftare än då härjning befaras och alltså ej hvarje år. Om det nu föreslagna medlet visade sig verksamt, vore ju genast något vunnet, hvarom icke, skulle det kunna hända, att vid försöken någon komme att hitta på t. ex. den lämpligaste tiden för besprutningen eller något annat medel, som vore bättre.

Malens flygtid synes infalla så sent, att de vanliga, tidiga besprutningarna ej kunna göra nytta, möjligen endast den som sker, då blomningen är slut. Vid Anstalten ägde såväl denna som en föregående besprutning rum, men de tycktes nästan vara utan verkan, ty äpplena blefvo mycket angripna, dock ej alldeles så svårt, som på flera andra ställen. Sista sprutningen skedde den 15 juni, men åska och starka regnskurar inträffade den 18, hvilket nog äfven i sin mån bidrog till det dåliga resultatet. Några fjärilar flögo visserligen redan vid den tiden, men lade antagligen ej äggen förrän flera dagar senare. Bästa tiden för första besprutningen mot detta skadedjur torde varit omkring den 1 juli förliden sommar.

Som karten växte ganska fort, och fjärilar flögo omkring hela juli månad, hade kanske ännu två besprutningar varit behöfliga, den andra i medlet och den tredje i slutet af månaden. Då det ena året, hvad väderleken och insekternas flygtid beträffar, kan vara mycket olikt det andra, kunna dagarna för besprutningens verkställande ej på förhand bestämmas. Vid Anstalten komma hädanefter undersökningar angående flygtiden att årligen göras, och meddelanden, som kunna vara till någon nytta, skola i sinom tid lämnas genom tidningarna.

Jag skulle kunna anföra ett par fall, då besprutning med kejsargrönt användts mot detta skadedjur. En Mr SCHARP i Engelska Columbia, N. A., gjorde ett försök i slutet af nittiotalet. Han sprutade då blombladen affallit och sedan åter, då karten var af ett vildäpples storlek. Resultatet blef dåligt, och detta kan ju vara rätt nedslående, men då man ej närmare känner alla omständigheterna, är det omöjligt att döma.

Ett annat inträffade vid Anstalten, som må omnämnas till den kraft och verkan det hafva kan. Ett ungt renett-träd i spalier vid södra väggen af lilla byggnaden bar för sin ålder rikligt med frukt. Det besprutades som de andra träden den 19 maj, då knopparna började slå ut, samt andra gången, då det blommat ut. En tredje besprutning kom att verkställas den 18 juli, då frukten var mycket försigkommen, mest för att se, om denna »sena» besprutning skulle åstadkomma några skador på äpplena. Dessa blefvo dock ovanligt stora och vackra, visade knappast spår till den å denna äpplesort så vanliga korkrosten, ej en enda spricka i ytan och högst få märken efter mallarver, då blott en eller två ingångar på något enstaka äpple kunde uppletas. Många voro alldeles oskadade och alla fullkomligt dugliga till försäljning. Visserligen anser man, att dvärg- och spalierträd oftast undgå angrepp, men detta torde vara fallet, endast då de stå mellan större träd. Här har detta ej varit händelsen, ty såväl det ena som andra slaget angreps, kanske därför, att det ännu ej är stor skillnad på trädens höjd. Rundt omkring renett-trädet voro äpplena på träden mycket angripna, äfven de, som växte dubbelt så långt från härden (rönnarna)

som det förra. Förhållandet är ju märkligt nog, dock vågar jag ej efter detta enstaka fall draga någon slutsats.

För att se om giftet skulle lämna några spår efter sig å äpplen efter en ännu senare behandling, besprutades ett arvidsäppleträd den 22 augusti. Resultatet blef det väntade, nämligen att hvarken korkrost eller sprickor uppkommo, hvilket för öfrigt varit fallet på stället med alla förut, i vanlig tid, två gånger besprutade träd. Jag förtärde själf de flesta af dessa äpplen, och de bekomma mig ej illa.

Två nära hvarandra växande, små ribstonträd hade hvartdera blott några få ämnen till frukt. För jämförelses skull besprutades det ena två gånger, det andra icke. Det förstnämnda lämnade ett par eller tre normala, fast af mallarver angripna äpplen, men på det andra, ej besprutade, stannade karten tidigt i växten, skrumpnade ihop och fick sprickor, så att den liknade allt annat än äpplen.

Med anledning däraf, att nu omnämnts senare besprutningar än de förut vanliga, kan det vara på sin plats anföra, att hvad de skador å blad, unga skott eller frukten beträffar, som någon gång blifvit framhållna, nyare meddelanden gifva vid handen, att sådana oftast berott af väderleken, på felaktigt förfarande, särskildt otillräcklig omrörning af vätskan under arbetet, samt på olämpligt material. Man vet ju, att äkta kejsargrönt innehåller några procent i vatten löslig arsenik, och om procentantalet är högre, kan blandningen bli skadlig för växterna, hvarför ju något kalk tillsättes. Det är alltså af stor vikt, att man söker skaffa sig den bästa och lämpligaste vara, som kan fås, om ock inköpspriset därigenom skulle ställa sig något högre än för en sådan, som utan vidare kan köpas hos en del färghandlare, hvilka ej kunna garantera sin varas beskaffenhet, kanske ej ens att den innehåller arsenik. Ett par af de gröna färgstofter, som gå i handeln under namn af kejsargrönt, skola ej ens innehålla någon arsenik.

Mången har trott sig finna, att vissa äpplesorter skulle gå fria eller åtminstone angripas i mindre grad än andra. Visserligen saknas ej uppgifter härutinnan, men dessa äro mindre öfverensstämmande, i det en sort på ena stället skadats mindre, men på ett annat i högre grad. Jag har för min del ännu ej kommit till annan åsikt, än att fjärilhonorna

torde sakna förmågan att välja den för ynglet mest passande sorten, att de dock möjligen föredraga de mindre vuxna framför mer försigkomna äpplen, hvilket i någon mån bekräftas därigenom, att vildäpplen synts vara mest angripna. I bären af sötrönnen voro mallarverna nästan lika talrika som i de andra rönnbären. Af undersökta *Prunus*-arter voro följande mycket angripna: *Prunus ringo, prunifolia* och *baccata*. De små paradisäpplena voro kanske ännu mer skadade. I oxelbär anträffades äfven en liten larv af en stekel, men denna vistades i kärnorna och syntes aldrig till i rönnbären. Äggläggningen torde vara mer beroende på trädgårdens läge och inom densamma varande förhållanden, skydd mot blåst etc. Skulle val af äpplesorter äga rum, borde väl sådana af fjäriln föredragas, som närmast liknade rönnbären till storlek och smak och vore mest sura. Det skulle dock kunna hända, att mycket saftiga äpplen äro mindre lämpliga för larvernas utveckling.

Som af föregående synes, är frågan om rönnbärsmalens bekämpande ej ännu fullt utagerad, och jag vill därför framhålla, att det vore önskvärdt, om intresserade fruktodlare bekantgjorde de erfarenheter, som helt säkert komma att göras, sedan de något närmare satt sig in i saken, hvartill jag hoppas ofvan gjorda framställning skall i någon mån kunna bidraga.

Det torde vara på sin plats, att här, i sammanhang med förestående, lämna några upplysningar om ett par andra insekter, hvars larver lefva inuti frukten, nästan på samma sätt som rönnbärsmalens, och ibland tillskynda fruktodlaren ganska kännbara förluster. Dessa insekter äro:

Äppelvecklaren *(Carpocapsa pomonella* L.)

hvars larv vanligen kallas äpplemasken. Denna fjäril lägger sina ägg på eller i närheten af fruktämnet eller på den späda karten till äpplen eller päron. Då larven blifvit utkläckt, gräfver han en gång i frukten inåt kärnhuset och återvänder sedermera till ytan. Den liknar mycket rönnbärsmalens larv, men blir betydligt större. Utgången, som bildas mot hösten,

är ganska vid och fylld till större delen med larvens bruna exkrementer. Den angripna frukten uppnår härigenom icke sin fulla storlek och affaller vanligen i förtid, samt blir mer eller mindre oduglig till afsalu.

Då larven är fullväxt, lämnar han frukten, hvilket vanligen sker kort efter sedan denna fallit till marken, samt kryper till stammen och gömmer sig där under lösa barkflisor eller uppsöker andra skyddade ställen, för att där spinna omkring sig en tät hylsa, hvari han tillbringar vintern. Först långt fram på våren förvandlas han till puppa, som snart (i början af juni) lämnar fjäril.

Att så fort som möjligt upplocka den maskätna och nedfallna frukten, samt använda denna på sådant sätt, att larverna dödas, måste därför betraktas såsom ett ganska lämpligt utrotningsmedel. Om träden mot aftonen lindrigt skakas, nedfaller den skadade frukten, som eljest komme att falla under följande natt, och bör då genast upplockas. Detta förfaringssätt blir dock oftast ej tillräckligt, utan måste man tillika anbringa lim- eller fånggördlar, ringar af träull, blånor e. d. på trädstammarna, hvari larverna stanna för att öfvervintra och lätt kunna dödas. Man ser ofta föreskrifvas, att dessa fångstapparater skola uppbrännas vid vinterns annalkande, för att på så sätt döda de i dem befintliga larverna, men härigenom skulle kanske mången nyttig insekt gå förlorad, och medlet kanske mer skada än gagna. Emedan dessa nyttiga insekter lämna vinterkvarteret flera dagar innan äppleveckl arna utkläckas, bör gördlarnas förstörande uppskjutas till sista dagarna i maj eller de första i juni, ifall de förvarats i kallrum, hvilket alltid bör vara fallet. De böra på våren läggas på en sådan plats, att de först uppvaknande insekterna kunna komma ut i det fria. Det är ej nödvändigt att bränna upp gördlarna, ty djuren kunna dödas genom deras nedsänkning i hett vatten.

Att bespruta träden med kejsargrönt, kalk och vatten ($^1/_2$ gr. grönt, 1,5 gr. pulveriserad kalk pr liter vatten) har länge med fördel användts mot äpplemask. Första besprutningen företages då strax efter blombladens affallande. Giftet fäster sig därvid på de späda fruktämnena och dödar larverna, då de vilja äta sig in i dem. Karten växer fort och ju större han blir, desto längre från hvarandra komma gift-

kornen att sitta, ifall ej regnet alldeles afsköljt dem, och som fjärilarna flyga och lägga ägg ända in i juli månad, blir det nödigt att spruta minst ännu en gång, omkring 12 dagar efter den första besprutningen, i synnerhet om regn inträffat under mellantiden. Emellertid behöfver man ej frukta för att spruta vid denna tid, ej ens om karten blir inemot halfväxt, blott se till att vätskan ej blir för stark.

Äpplesågstekeln *(Hoplocampa testudinea* KLUG.) var förut funnen endast i Skåne, men uppträdde 1905 äfven i Halland vid Frillesås i närheten af Kungsbacka, hvaraf man kan förmoda, att den kan finnas flerstädes i södra Sverige.

Larven har 20 fötter (de förut omnämnda fjärillarverna blott 16) och är hvitgrå, med en mörkare, något i rödt stötande rygglinje. Hufvudet är mer brunaktigt, mundelarna bruna och de små ögonen två, runda och svarta. Dess rörelser äro ganska lifliga, då den befinner sig på marken, och den angripna frukten har en stark, obehaglig lukt, liknande den af vägglöss. Han gräfver i likhet med äpplemasken gångar i äpplekarten, som fyllas med bruna exkrementer, hvarigenom frukten helt och hållet förstöres. Lyckligtvis har denna stekel hittills varit sällsynt i vårt land, men detta förhållande kan möjligen ändra sig, liksom fallet varit med en del andra skadeinsekter.

Larverna kunna troligen förgöras med samma medel som äppleveckiarens, men de synas framkomma något tidigare, eller ock är deras växttid mycket kortare, ty de till Ent. Anstalten sända larverna voro färdiga att gå ned i jorden de första dagarna i juli, och redan vid midsommar har prosten ANDERSSON i Färlöf funnit af dem skadad äpplekart. Jordens omgräfning under träden på hösten eller tidigt om våren torde nog vara ett verksamt medel mot detta skadedjur. Att besprutning kan göra nytta är mycket troligt, och skulle lämpligaste tiden därför kanske vara just som blombladen affallit, d. v. s. nästan vid samma tid som första besprutningen mot vanliga äpplemasken brukar äga rum.

Förklaring af taflan.

a. Skadadt rönnbär med en utanpå sittande fjäril.
b. Ituskuret bär med larvgångar.
c. Kokong jämte dess yttre hylsa å ett rönnblad.
d. Äpplekärna, urholkad af en larv. (Alla i naturlig storlek.)
e. Ägg.
f. Larv.
g. Dito (2 gånger nat. storleken).
h. Hufvud och första ring på ryggsidan.
i. Bakersta ringen med sista fotparet.
k. Puppa.
l. Kokong med den yttre hylsan.
m. Fjärilar (den mindre i nat. storlek. De andra fig. förstorade).
n. Äppleskifva med gångar.
o. Ingångar på utsidan (nat. storlek).

Då det ofta händer, att insekter, som sändas till Ent. Anstalten, genom olämplig emballering blifva oigenkännliga vid framkomsten, vore det önskvärdt om afsändarne iakttoge följande: Fullbildade och dödade insekter inläggas mellan tunna bomullslager i en ask e. d., som är stark nog att uthärda behandlingen under transporten. Insekter dödas lätt, om de införas i t. ex. ett profrör af glas, som neddoppas i hett vatten. Larver m. fl., som sändas lefvande, inläggas bland färsk mossa i en ask, helst af bleck, och skickas pr post, under adress: Experimentalfältet. För tyngre vara som ilgods pr Albano. Exemplaren böra helst vara flera.



Sv. Lampa & A. Ekblom del. & pinx. Lith. G. Tholander, Stockholm.

Rönnbärmalen. Argyresthia conjugella Zell.